

Teil I: 9. ThGOT Thementage Grenz- und Oberflächentechnik

Plenarvorträge

03. September 2013

Die tool box für die Oberflächenfunktionalisierung A. Schimanski, S. Spange, A. Pfuch	17
Zukunftsmärkte 2025 – ein Ausblick auf zukünftige Anwendungen und Kundenanforderungen T. Strobel	24

Kurzvorträge

03. September 2013

Simulation eines Mikroklimas auf sonnenbestrahlten Oberflächen A. Schönlein, R. Lehn	33
Anti-Icing-Beschichtungen auf strukturierten Folien und deren Anwendung – The Ice Challenge M. Haupt, S. Ganesan, J. Barz, P. Grimmer, C. Oehr	39
Materialien für photovoltaische Bauteile A. Jakob, R. Buschbeck, K. Assim, M. Schwichtenberg, D. Grimm, R. Fritzsche, B. Büchter, F. Seidel, I. Toader, P. Schäfer, H. Freitag, H. Lang, M. Mehring, D. R. T. Zahn	45
Funktionalisierte Kohlenstofffasern für neuartige, aktorische, sensorische, verschleißfeste und lötbare CFK-Bauteile F. Böttger-Hiller, M. Nier, M. Trautmann, T. Böttger, D. Nickel, I. Scharf, D. Nestler, B. Wielage, T. Lampke	51
Alternative metallische Korrosionsschutzschichten für Magnesium- legierungen C. Blawert, M. Störmer, Y. Huang, D. Höche	56
Polyelektrolyte als Haftvermittler auf Laser strukturierten Aluminium- oberflächen R. Frenzel, I. Jansen, T. Schiefer, A. Calvimontes, F. Simon	61
Laser-basierte Reparaturvorbereitung von Bauteilen aus faserverstärkten Kunststoffen H. Dittmar, P. Jäschke, U. Stute	66
Prozessbezogenes Benetzungsverhalten beim laserbasierten Fügen von hybriden Metall-Kunststoff-Verbunden J. P. Bergmann, K. Schricker, M. Stambke	70

Inhaltsverzeichnis

Kurzvorträge

03. September 2013

Zeitabhängiges Materialverhalten im Leichtbau physikalisch analysieren und bei der Oberflächenentwicklung korrekt berücksichtigen M. Fuchs	75
Laserdiagnostik zur Auswahl und Optimierung von Flammen und Plasmen für die Schichtabscheidung A. Burkert, D. Müller, W. Paa	77
Metallbeschichtete optische Fasern für die Sensorik J. Rosenkranz, M. Schneider, J. Kobelke, K. Wondraczek, E. Lindner, J. Mörbitz, S. Geyer, D. Keil, A. Weinberger	83
Neue Wege zur permanenten flammenhemmenden Ausrüstung von Textilien A. Ludwig, D. Wehner, M. Weiser, A. Modes, A. Neudeck, U. Möhring	86
Die metallische Veredelung von textilen Filamenten - ein neues Anlagen- konzept zur Vorbehandlung mit CVD C. Rauch, C. Langguth, H. J. Ulrich	90
Silikonölfreie Hochleistungsgarne durch CVD- und nasschemische Verfahren A. Bräuer, A. Krahmer, A. Neudeck, M. Weiser, A. Modes, B. Armbruster, U. Hartmann, U. Möhring,	92
Neue Technologien zur Erzeugung permanenter antimikrobieller Textilien M. Weiser, A. Krahmer, A. Ludwig, A. Bräuer, C. Rode, M. Zieger, U. Möhring	97
Entwicklung resistenter nanoskaliger CVD- Schutzschichten für metallisierte ELITEX®-Garne. B. Armbruster, U. Hartmann, U. Möhring, A. Neudeck , A. Modes, A. Krahmer, M. Weiser	101
Konzipierung funktionaler organischer Nanoschichten und deren Applikation im Vakuum T. Oberbillig, R. Chavez, M. Fliedner	105
Effiziente Folienvorbehandlung zur Farbhafung mittels Aerosol- unterstützter Atmosphärendruckplasmen S. Günther, N. Teuscher, R. Komoll, J. Wang, M. Menzel, M. Rennert, M. Nase, A. Kiesow	109
IMPC: InMould Plasma Coating – Hinterspritzen von plasma-polymeren Kratzfestbeschichtungen C. Dölle, K. Vissing, Y. Klatt, J. Schild	115

Teil II: 9. ThGOT Thementage Grenz- und Oberflächentechnik

Plenarvorträge

04. September 2013

Antimikrobielle Oberflächen – Der ewige Kampf zwischen Natur und
Materialwissenschaften

J. C. Tiller

121

Kurzvorträge

04. September 2013

Optische Analyse der Oberflächenrauheit von C-CVD-Beschichtungen

D. Lehmann, I. Zunke, E. T. Breyer, A. Heft, A. Pfuch, D. R. T. Zahn,
B. Grünler

125

Einfache Messung dünner Schichten mit Hilfe der Röntgenfluoreszenz-
spektroskopie

J. Wess

129

Goldbeschichtungen für BRAGG-Gitter-Fasersensoren

K. Wondraczek, J. Kobelke, J. Bierlich, K. Schuster, C. Aichele,
A. Schwuchow, H. Bartelt, E. Lindner, J. Rosenkranz

130

Material für die definierte Freisetzung von Wirkstoffen aus Schichten
und Verbundstoffen

J. Kobler, J. Sauer, A. Gavryushin, W. Daniell

135

Chemisch-Nickel-Dispersionsschichten mit eingelagertem hexagonalen
Bornitrid

E. Herrmann, J. Schmidt, S. Geyer

137

Durch keramische Nanopartikel verstärkte metallische Dünnschichten

A. Leifert, G. Mondin, S. Dörfler, S. Kaskel

140

Mikrostrukturierung von nanobeschichteten Leiterplatten mittels
Ultrakurzpulslaser

P. Oldorf, R. Peters, S. Bonk, J. Gimsa

145

Oberflächenbehandlung mit UV-Lichtquellen

M. C. Machalett, S. Schiermeyer, K. H. Meyer

150

Veredelung von nichtrostenden Stahloberflächen mittels Plasmapolieren

M. Cornelsen, T. Weise, F. Lawrenz, C. A. Helm, H. Seitz

155

Enzymatische Funktionalisierung von Oberflächen

M. Richter, T. Heck, G. Faccio, R. Reiss, L. Wiesli, P. H. Pham,
L. Thöny-Meyer

160

Kurzvorträge

04. September 2013

Antibakterielle Beschichtungen auf Wundauflagen mittels Atmosphärendruckplasmen S. Spange, A. Pfuch, C. Wiegand, O. Beier, U. C. Hipler, B. Grünler	162
Evaluierung von antimikrobiellen Oberflächen – Neue Produkte erfordern neue Testverfahren! C. Messal, F. Gladis, S. Eickner	167
Funktionalität von ta-C-Oberflächenmodifikationen E. Boschke, S. Mulansky, H. Stoye, G. Arnold, S. Schuldt, Y. Schneider, J. Friedrichs	174
Photodynamische Inhibierung von Mikroorganismen auf Oberflächen A. Preuß, J. Pohl, B. Röder	176
Antimikrobielle Ausrüstung von Oberflächen M. Zieger, C. Wiegand, A. Krahmer, M. Weiser, C. Rode, R. Wyrwa, U. C. Hipler	181
Influence of the Subsurface Composition of a Material on the Adsorption of Proteins and the Adhesion of Bacteria C. T. Kreis, P. Loskill, H. Hähl, K. Jacobs	185
Dauerhafter antimikrobieller Schutz stark frequentierter Oberflächen H. Katzenmeier	190
Antimikrobielle Wirkung von Bauteilen aus Titandioxid-Kunststoff- Kompositen T. Huppmann, N. Hanselmann, N. Haller, S. Leonhardt, E. Wintermantel	194
Polymermodifikation zur Herstellung antimikrobiell wirksamer Implantat- beschichtungen R. Kmeth, B. Stritzker, C. Gorzelanny, S. Jüssen, S. Buchegger, H. Gollwitzer, R. Burgkart, S. Schneider, A. Wixforth	200
Magnetronspütern modularer Targets zur gezielten Funktionalisierung von Biomaterialien C. Moseke, T. Schmitz, A. Ewald, J. Groll, U. Gbureck	205
Antibakterielle Beschichtungen auf der Basis von Titandioxid L. Gradewald	209
Kombinationsverfahren von PIII&D und HiPIMS zur Erzeugung antimikrobieller Oberflächen auf Polymeren F. Hempel, M. Polak	214

Posterzusammenfassungen

03./04. September 2013

New generation Antimicrobial PVD Coatings C. Piñero, A. Janssen, G. Sinicco, A. Ewald	216
Direct Grafting of Polyglycerol Anti-fouling Layers to Technical Surface A. Terfort, T. Weber, J. Dauselt	218
Development of biodegradable functional coatings for food packaging S. Koch, D. Collin, S. Amberg-Schwab, G. Sextl	220
Mikromechanisches Verhalten haftvermittelnder Zwillingspolymerschichten für Aluminium-Kunststoff-Verbunde A. Yulinova, D. Nickel, A. Sendzik, M. Göring, F. Böttger-Hiller, S. Spange, T. Lampke	222
Der Einfluss des Prozessgases auf die Eigenschaften von APCVD-SiOx- Dünnschichten A. Pfuch, O. Beier, T. Tölke, M. Ramm, M. Schweder, B. Grünler	224
Intrinsisch Antimikrobielle Polymere mit verbesserten Werkstoff- eigenschaften K. Kalbfleisch, B. Fischer, F. Brodkorb, O. Robers, T. Richter, R. Lorenz, M. Kreyenschmidt	226
Kristalline ZnO Schichten mit Atmosphärendruck-CVD CCVD und APCVD im Vergleich I. Zunke, O. Beier, A. Heft, A. Pfuch, B. Grünler, A. Schimanski	228
Zeolith-PDMS-Kompositmembranen für die Ethanolabtrennung aus niedrig konzentrierten Lösungen T. Hoyer, R. Meyer, H. Richter, O. Tröber, I. Voigt, M. Weyd	230
Aus- und Weiterbildung im Bereich der Oberflächentechnik mit dem Schwerpunkt Beschichtung H. Beez, M. Kunert	232
Textiles Schutzkleidungsmaterial - Arbeiten mit handgeführten Ultrahochdruck-Wasserstrahlern Y. Dietzel	234
Ablöseverhalten von künstlichen Biofilmpollen auf modifizierten Materialoberflächen in einer Strömungskammer P. Häfner, H. A. Reimann, S. Marxt, P. Völklein, A. Flügel, C. Hoffmann, S. Wagner	236

Posterzusammenfassungen

03./04. September 2013

Quantifizierung großflächiger Floatglaskorrosion mit Hilfe eines kameragestützten Bildverarbeitungssystems A. Häft, S. Bauer, P. Rüffer, B. Grünler	238
Anwendungen von sol-gel basierten TiO ₂ - Beschichtungen H. Haufe, U. Soltmann, H. Böttcher, G. Risse	240
Validierung der Plasmabeständigkeit von monodispersen und funktionalisierten Partikeln J. Baier, U. Beck, M. Sahre	242
Leitfähige Polymeroberflächen durch CNT Dünnschichten J. Liebich, H. Althues, S. Kaskel	244
Surface modification of solid interfaces with covalently immobilized enzymes via a hydrogel-like intermediate polymer layer P. Allertz, S. Wetzels, K. Salchert	250
Bioaktive Sensorschichten für die klinische Diagnostik A. Henseleit, E. Boschke, N. Hausteiner, S. Lehnert, T. Bley	251
Magnetisch ausgerüstete Hochleistungsfasern für die zerstörungsfreie Bauteildiagnostik M. Bartusch, M. Hetti, R. D. Hund, C. Cherif, D. Pospiech, B. Voit	252
Radikalbildung auf pyroelektrischen Oberflächen? A. Benke, K. Günther, E. Gutmann, E. Mehner, G. Cuniberti	254
Spektroskopischer SiO ₂ und OH-Nachweis in beladenen HMDSO/Propan/Luft-Flammen W. Paa, A. Burkert, D. Müller	255
Funktionalisierung textiler Oberflächen mit Silanen und Niederdruckplasma E. Rohleder, J. M. A. Lingam, F. Terzioglu, M. Rabe, N. Müller, C. Diener	257
Thermisch induzierte Zwillingspolymerisation als Methode zur Interphasengestaltung M. Göring, S. Arnold, H. Jung, D. Nestler, B. Wielage, S. Spange	259
Elektrisch leitende Polyurethan- und Polysiloxanschichten – Elektrochemie und Piezoresistivität T. Otto, U. Spohn, N. Teuscher, S. Ackermann, M. Fei, A. Schadewald, A. Kiesow	261

Posterzusammenfassungen

03./04. September 2013

Low-Fouling-Konditionierung von Revers-Osmose-Membranen U. Hirsch, N. Teuscher, U. Spohn, A. Heilmann	263
Micro-contact printing of platinum and palladium electrodes F. M. Wissner, S. Raschke, J. Grothe, S. Kaskel	265
Modifizierung von Naturfasern zur verbesserten Haftvermittlung in biobasierten Faserverbundwerkstoffen und deren Verwendung als Leichtbaumaterialien A. Richter, N. Friebe, C. Siegel, R. Rinberg, B. Bucheid, S. Wagenführ, S. Spange	267
Hochwärmeleitfähige No-Mix-Reaktivklebstoffe mit guten Spaltfülleigenschaften P. Nowakowski, J. Leuthäuser	270
Untersuchungen zur Regenerierbarkeit photokatalytisch aktiver Titandioxid- Beschichtungen bei praxisnahe Einsatz U. M. Borutzky, S. Fabian, K. Hahn, U. Junghannß	272
Barrierschichten für die Verkapselung von organischen Leuchtdioden F. Junghans, A. Stoll, C. Hossbach, H. Klumbies, C. Richter, U. Schröder, C. Keibler, M. Geidel, L. Müller-Meskamp, M. Albert, J. W. Bartha	273

Teil III: 9. Biomaterial-Kolloquium

Plenarvorträge

05. September 2013

Ultradünne Polymerschichten zur antibakteriellen Ausrüstung von Implantaten

H. Menzel, W. Dempwolf, C. Pfaffenroth, M. Sluszniak, M. Stiesch, A. Winkel, S. Grade

275

Artifizielle extrazelluläre Matrices als funktionelle Biomaterialien zur Steuerung von Heilungsprozessen

D. Scharnweber

285

Warum brechen Zähne (fast) nie? – Inspirationen für Keramiken mit erhöhter Bruchzähigkeit

C. Fleck, R. Zehbe, A. Märten, C. Randow, J. B. Forien, P. Zaslansky, C. Mochales-Palau, W. D. Müller

297

Kurzvorträge

05. September 2013

Herstellung und Testung von Designer-Scaffolds für das Tissue Engineering mittels Zwei-Photonen-Polymerisation

C. Bücher, T. Weiss, G. Hildebrand, K. Liefeth

307

Kollagen I-haltige Vlies/Gel-Konstrukte für das Tissue Engineering von Knorpelgewebe

J. Weisser, R. Wyrwa, J. Heinzig, A. Schmidt, A. Technau, T. Graeve, N. Kleinsasser, M. Schnabelrauch

313

Neues Biomaterial für die Geweberegeneration: Trägerstruktur aus Kollagen I/II regt Stammzellen zur chondrogenen Differenzierung an

J. Weyhmüller Reboredo, S. Murawicki, A. Steinert, L. Rackwitz, U. Nöth, M. Rudert, H. Walles

318

Drug delivery of bone therapeutic drugs by biorelated polyelectrolyte complex films

B. Torger, D. Vehlow, B. Urban, B. Woltmann, U. Hempel, M. Müller

319

Formgebung von Hydrogelen aus bakterieller Nanocellulose für tubuläre Implantate

T. Richter, F. Kramer, U. Udhardt, V. Kopsch, D. Klemm

324

Design perforierter Nanocellulose-Hydrogele als Biomaterial

D. O. Klemm, U. Udhardt, H. Ahrem, R. W. Kinne

329

Kurzvorträge

05. September 2013

In situ- und Postprocessing-Beschichtung von Keramik-Implantaten mit BNC-Hydrogelen K. Petzold-Welcke, F. Kramer, U. Udhard, G. Hille, D. Klemm, H. J. Moje, J. Moje	333
OEG Hydrogels – Versatile Materials for Biomedical Applications E. Wischerhoff, A. Laschewsky, J. Buller, S. Dippel, D. Stöbener	340
Synthetic eye prosthesis - Development of a new modified Hydrogel based Biomaterial used for a new Keratoprosthesis J. Storsberg, C. Schmidt, N. Schrage, A. Cordes, G. Duncker, H. Röthgen, A. Meßner, N. Naß, S. Sei	345
Biokompatible makroporöse Cryogelege: Synthese, Charakterisierung und Anwendungen S. Reichelt, S. Oehmichen, F. Lohmann, J. Becher, J. Weisser, M. Schnabelrauch, W. Knolle	348
Reinforcement of cellulosic aerogels for biomedical applications N. Pircher, N. Aigner, V. Verney, F. Jestin, J. M. Nedelec, T. Rosenau, F. Liebner	353
Multi-dimensionale Charakterisierung von Chitosan um biologische Effekte und technologische Eigenschaften vorherzusagen B. Tartsch	358
Oberflächencharakterisierung von Biomaterialien mit Hilfe des Zetapotenzials C. Onitsch, S. Peter	360
Charakterisierung Polymer basierter Biomaterialoberflächen N. Scharnagl	365
NO and CO releasing materials A. Schiller, R. Wyrwa	371
Biomechanische Untersuchungen zur Belastungssituation und Geweberegeneration im humanen Kiefer in Abhängigkeit von Design und Position dentaler Implantate J. Rost, K. Liefeth	376
Biodegradierbare Nanopartikel – beschichtbare Drug Release Systeme für medizinische Anwendungen N. Poth, J. Krautwurst, H. Menzel, W. Dempwolf	381

Kurzvorträge

05. September 2013

Entwicklung biofunktionaler DLC-Schichten

G. Gotzmann, J. Beckmann, B. Scholz, U. Herrmann, C. Wetzel

386

Anwendungsorientierte Optimierung verschleißfester Beschichtungen mittels Simulation

N. Bierwisch

392

Verbesserte Oberflächenstrukturierung zum Einwachsen von Osteoblasten

J. Matena, M. Gieseke, A. Kampmann, S. Petersen, H. Murua Escobar, K. Sternberg, N. C. Gellrich, H. Haferkamp, I. Nolte

393

Posterzusammenfassungen

05. September 2013

Oberflächenbeschichtungen mit rekombinanten antimikrobiellen Peptiden

P. Brückner, M. Uting, J. Bauer, S. Reinemann

395

Nanometer-sized Amorphous Silica Particles: Comparison of Hemocompatibility in Porous and Nonporous Samples

S. Streck, D. Fischer, C. Robl

397

Dreidimensionale trägerfreie Knorpelkonstrukte (DTK) als Alternative zu artifiziellen matrixassoziierten Chondrozytentransplantaten (MACT) bei der Behandlung von Gelenkknorpelschäden

I. Ponomarev, T. Reuter, D. Paul, D. Barnewitz

398

Einfluss der Alkylkettenlänge auf die antibakterielle Wirksamkeit von Vinylpyridin in Copolymeren

M. Waßmann, A. Winkel, S. Grade, W. Dempwolf, M. Stiesch, H. Menzel

400

β -Titanlegierungen mit deutlich reduziertem E-Modul und hoher Biofunktionalität

J. Klose, A. Pötzsch, C. Rothe, I. Eulitz, M. Achtermann, V. Güther

402

Electrochemically assisted deposition of calcium hydroxide with incorporated silver/copper as antibacterial and osteointegrative coating for titanium implants

M. Meininger, M. Hipp, A. Ewald, U. Gbureck, J. Groll, C. Moseke

404

Tissue Engineering Konzept eines vorderen Kreuzbandes – Mechanische und strukturelle Eigenschaften eines sticktechnisch hergestellten resorbierbaren Scaffolds

C. Hinüber, A. Breier, J. Hahner, H. Brünig, G. Heinrich

406

Faserbasierte Hybrid-Scaffolds für die Knochenregeneration

R. Brünler, M. Hild, M. Jäger, D. Aibibu, T. Hanke, C. Cherif

408

Posterzusammenfassungen

05. September 2013

Proteinadsorption auf dünnen Gelatine- basierten Hydrogelfilmen S. Schönwälder, F. Bally, F. Kirschhöfer, T. Gebauer, A. Neffe, J. Lahann, J. Overhage, C. Wöll	410
Elektrochemisch gesteuerte Antifoulingoberflächen U. Spohn, S. Ackermann, M. Rühl, A. Heilmann, M. Füting, S. Sandrock, E. M. Scharf	412
Patterning of collagen type I for oriented cell growth and guided cell migration S. Berger, J. Kiebist, C. Dittmer, M. Jugendheimer, M. Diener, M. Birkholz, K. Salchert	414
Elektrisch/optisch auslesbarer Biochip mit integrierten Hydrogel- Sensorstrukturen A. Beyer, K. Weber, S. Pollok, J. Popp	415
Nano- and macroporous membranes a la carte P. Göring, M. Lelonek, R. B. Wehrspohn	417
Funktionale Hydrogele auf Basis vernetzbarer Biopolymere A. Berg, M. Dubs, J. Heinzig, R. Wyrwa, M. Schnabelrauch	419

Industrieraussteller	03. – 05. September 2013
DataPhysics Instruments GmbH	421
TESOMA GmbH	422
Atlas Material Testing Technology GmbH	423
SURA Instruments GmbH	427
INNOVENT e.V. Technologieentwicklung	428
Analytik Jena AG	431
ABCR Dr. Braunagel GmbH & Co. KG	432
plasotec GmbH	433
COTEC GmbH	435
LOT-QuantumDesign GmbH	436
Shimadzu Deutschland GmbH	442
SemiSol Analytik GmbH	445
Verzeichnis Firmen / Institute	447
Verzeichnis Autoren	455
Sponsoren	470
Notizen	472
Vorschau	480